2010

ADAPTADOR DV 2.0

Manual de Usuario

Satoshi Yasuda – 7M3TJZ
Dipl. - Eng. - Peter Drescher - DC2PD
Dipl. - Eng. - Jochen Berns - DL1YBL
Dr. - Eng. - Werner Hedgewald - DL2RD

Manufacturing USA:
Electronic Master – Peter Scherp - AI4UE/DJ6ZR
Don Miller – WD4CWE

Translation to Spanish by;
Julio J. Torres EA2AFF
Alberto Marín EA2CSG

Graphic Designer - Norma Scherp

Manual de Usuario para el Adaptador D-STAR Versión USA

Este manual le guiará paso a paso en el uso del adaptador D-STAR DV-Adapter.

Índice

Comenzando (Capítulo 1)..... 3

El Kit Adaptador D-STAR (DV Adapter) 4

Conectando los componentes..... 5

Diagrama de Bloques 7

Componentes Adicionales *8*

Operación del Adaptador DV (Capítulo 2)..... 10

Operación de su Adaptador D-STAR (DV Adapter) 11

Información Adicional..... 15

Modificaciones de su Adaptador D-STAR (Capítulo 3)..... 27

Capítulo 1

Comenzando

Kit Adaptador D-STAR DV Adapter

Su Kit incluye:

1 Adaptador para D-STAR “DV-Adapter”

1 Cable PS2 – 6MM MD 6 Pines Macho/Macho

Otros Elementos Necesarios: ***(No Incluidos)***

1 Altavoz de pequeñas dimensiones

1 Fuente de Alimentación: *12 Voltios DC – Mínimo 2 Amperios*

1 Micrófono *(con conexión 2.5mm o RJ-45)*

Conexión de los Componentes

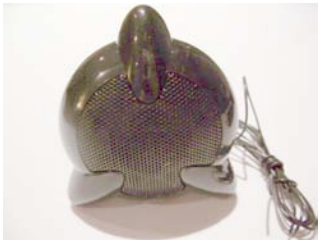
1. Conecte el Cable de 6 Pines (suministrado) al adaptador D-STAR por un lado y el otro extremo al conector de Packet de 9k6 de su transceptor.

Conector de 6 pines a la base de 6 pines TRX del adaptador.

Nota: *Para el Kenwood TS 2000, usted tendrá que cortar el cable y soldar los hilos de colores al conector de 13 pines Kenwood proporcionado con su radio.*

2. Conecte el adaptador a una fuente de alimentación de 12 Voltios de Corriente Continua, capaz de suministrar, como mínimo, 2 Amperios (pin central positivo).

3. Conecte un altavoz al adaptador.



4. Conecte un micrófono al adaptador. Puede usar un micrófono con conector de 2,5 mm o bien con conector RJ-45.

5. Sitúe el conmutador de micrófonos en la posición adecuada para seleccionar el micrófono utilizado. Sitúe el conmutador de Data para seleccionar lo requerido por su radio (Normal o Invertido)
6.

Nota: El Icom 706MK2 solo ha de configurarse una vez para ser utilizado, no así el Kenwood TS-2000 el cual hay que conmutar para su correcto funcionamiento entre las bandas de 23 cm/70 y la de 2 m. Este conmutador invierte los datos.

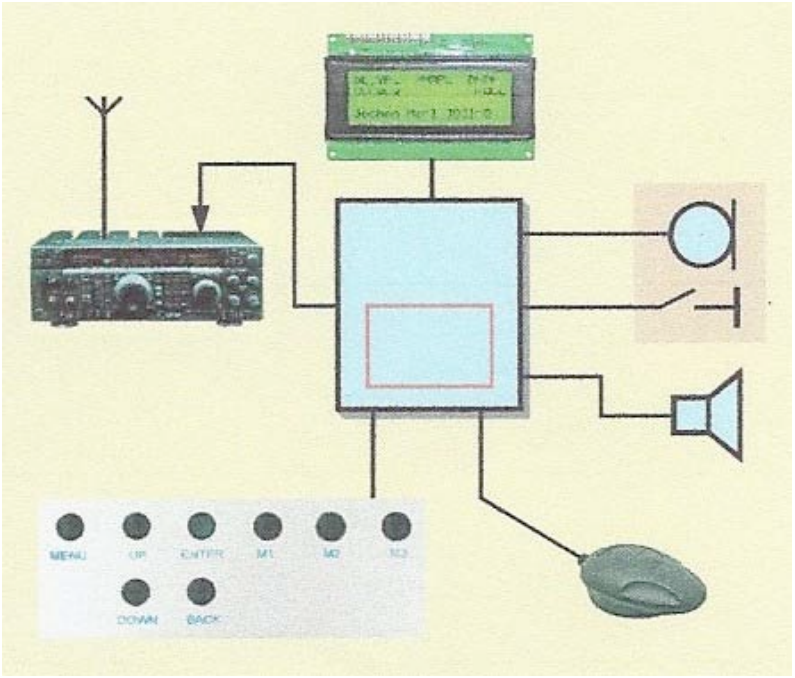


Figura 1: Principio de Operación del Adaptador D-STAR “DV Adapter”. Se requiere una radio compatible con datos a 9K6. Si dispone de esta capacidad, su transceptor no requerirá ninguna modificación!

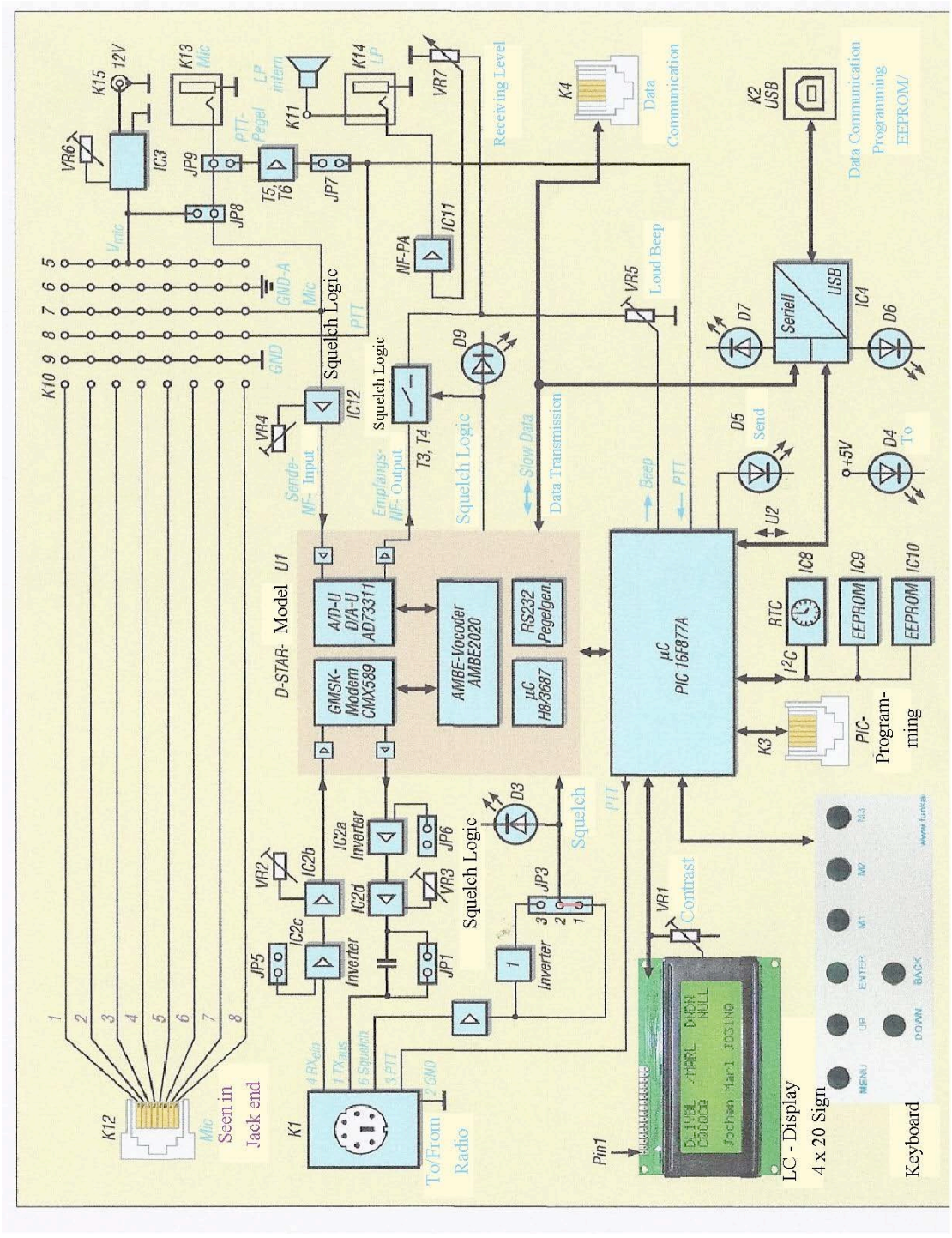
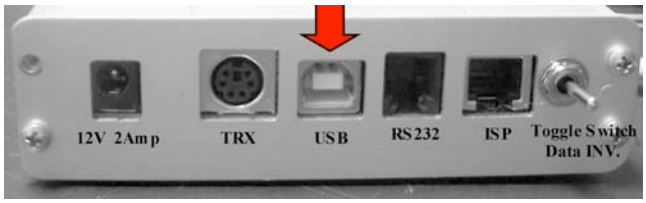


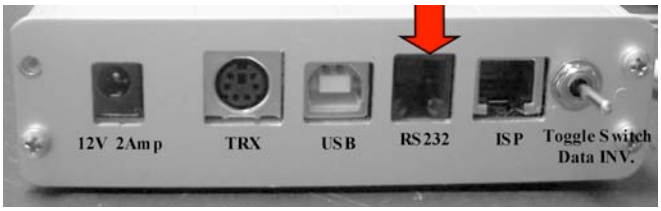
Figura 2: Diagrama de Bloques del Adaptador D-STAR "DV Adapter 2.0". Existen cambios significativos con respecto a la versión 1.0 en relación a la flexibilidad del cableado, uso de micrófonos, interface con el PC mediante USB, posible inversión de la señal de RX / TX, reloj tiempo real (RTC) y un conector para la programación del PIC y más posibilidades en el futuro en próximas actualizaciones de firmware.

Añadiendo Componentes

1. **Puerto de Datos USB –** Para conectar un ordenador de sobremesa o portátil para la programación de la memoria o para los mensajes de texto.



2. **TX/RX GPS / 5 Voltios DC** – Para conectar un receptor GPS al sistema



3. **Reprogramación del PIC** – Para conectar a un ordenador vía conector RJ-11.

4. Conmutador de Datos TX/RX for el uso con el Kenwood TS-2000**.**

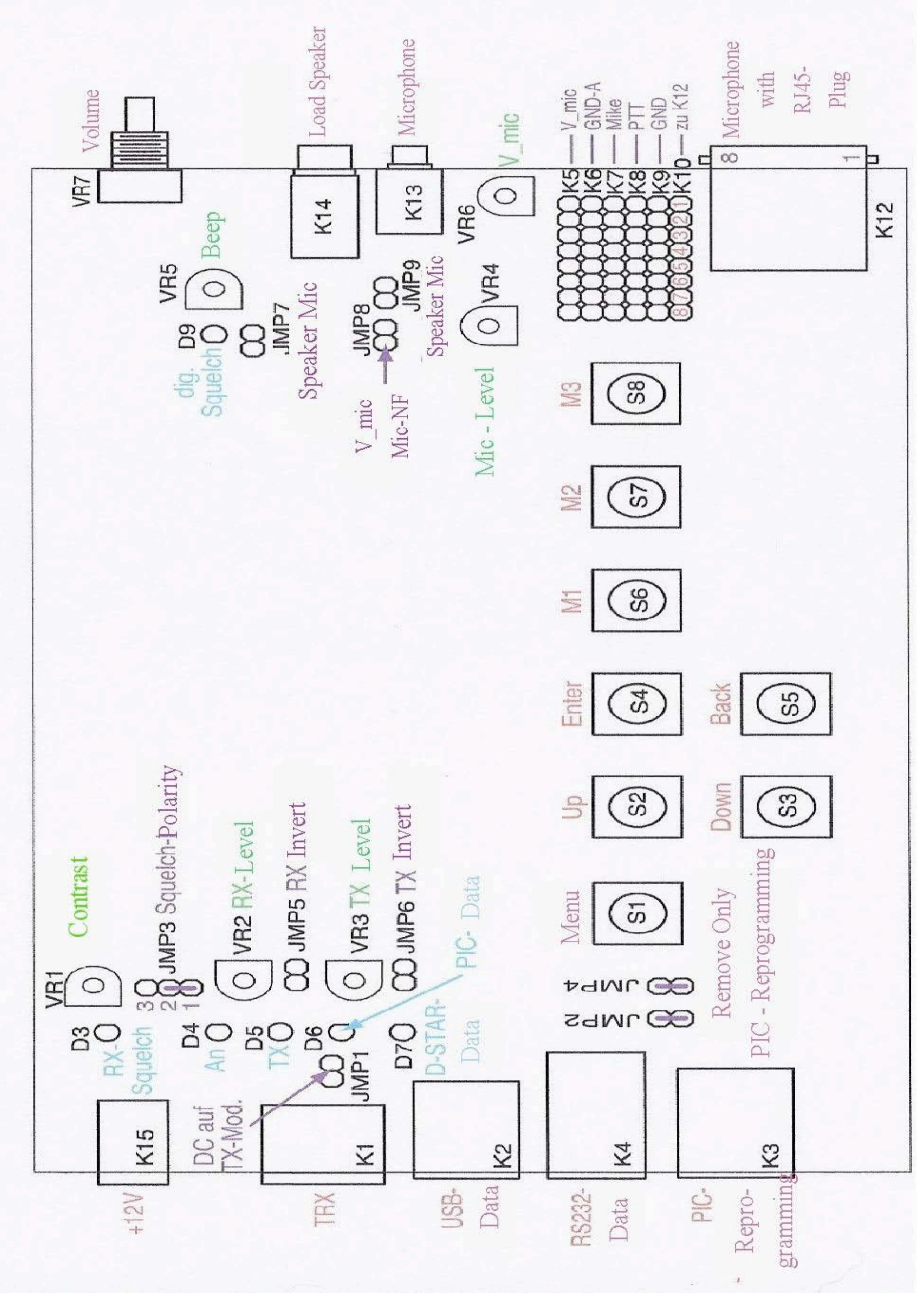


Figura 3: Conexiones y puentes de la parte superior de la placa de circuito impreso. Los conectores y los pulsadores están identificados en rojo, los ajustes en verde, en morado los Diodos Led y los puentes. Los puentes JMP2 y JMP4, normalmente, estarán colocados, solo se quitarán para la reprogramación del PIC. Además, el Puente 3 estará conectado bien entre los pines 1 - 2 (Abajo) o 2 - 3 (Arriba).

Capítulo 2

Operación del Adaptador DV

Operación de su Adaptador DSTAR "DV Adapter"

Si usted ha proporcionado su Indicativo de Llamada y el indicativo de su Repetidor Local estos parámetros ya estarán previamente programados.

Si no es así, en este capítulo se explica "Como programar su Adaptador DSTAR".

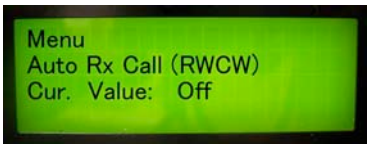
1. Presionar el Botón "**Menú"** y verá su Indicativo de llamada (My call sign), Si no fuese así, pulsar los botones **Arriba** (up) o **Abajo** (Down) hasta llegar al menú deseado. Verá el valor actual (Cur. Value).

Pulse el botón "**Enter**" y verá "Nuevo valor" (new Value). El símbolo _ estará situado en el lugar donde usted puede colocar una letra o un número que se seleccionan con las teclas "**Arriba"** (Up) y "**Abajo"** (Down). Pulse el botón "**Enter**" para seleccionar el carácter elegido hasta que alcance la octava posición, entonces su indicativo quedará guardado en la memoria. Recuerde que usted debe pulsar la tecla "**Enter"** 8 veces.

2. Lo siguiente es el Indicativo del Corresponsal (Your call) Pulse de nuevo el botón "**Menu**" y después una vez el botón **Arriba** (Up). Usted verá, como valor actual del Indicativo del Corresponsal, "CQCQCQ"

Pulse la tecla "**Enter**" y aparecerá el texto "Nuevo valor" (New Value). Observará el caracter _ bajo la primera letra de "CQCQCQ", ahora, con los botones "**Arriba" / "Abajo"** podrá cambiar y elegir el indicativo del corresponsal que desee. También el valor REF001CL (Link) para enlazar repetidores, o _ _ _ _ _ _ _ U para desenlazarlos, como con cualquier otro equipo de radio D-STAR que usted conozca.

3. Auto RX Call (Grabación Automática Indicativo Recibido. Automáticamente almacena el indicativo recibido en el campo "Su Indicativo" (Your Call) para enrutamientos mediante indicativos de llamada. Normalmente estará desconectado (off). Use el botón "**Arriba"** (UP) para seleccionar el valor deseado.

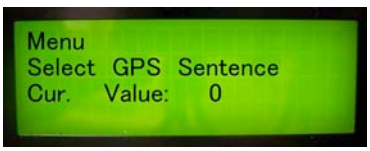


4. Auto Rx Repeater Automatically (Grabación Automática del Indicativo del Repetidor). Almacena de forma automática el indicativo del último repetidor recibido. Normalmente estará desconectado (Off)

5. Duplex Debe estar siempre en "On"

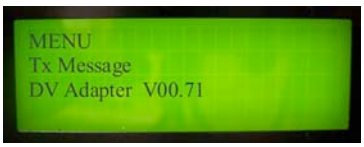
6. Selección de Repetidor 1 y 2 RPT 1 and RPT 2. Pulse el botón "**Menú**". Vaya, con el botón "**Arriba**" hasta que vea "Valor Actual" (Cur. Value). Pulse la tecla "**Enter**" y los botones "**Arriba**" y "**Abajo**" para seleccionar los valores deseados. Siempre tiene que introducir un total de 8 caracteres o espacios. El ultimo indicador deber ser el "puerto" que requiera para su uso o "G" para "Gateway" en RPT-2 Use espacios para llenar los 8 caracteres.

7. Sentencia GPS (GPS Sentence) Por defecto es "0". Ver la tabla para los 26 símbolos adicionales disponibles.



8. Nota de Mi Indicativo (My Callsign Note) Usado para seleccionar el mensaje que se enviará después del Indicativo. Dispone de 4 caracteres para, por ejemplo, el nombre.

9. Mensaje TX (TX Message) Usado para enviar un texto después del indicativo. Por defecto es "Adapter 1.07…



10. Transmisión del Mensaje (Message Transmission) Selecciona si se envía o no el texto del mensaje. Por defecto está en "On".

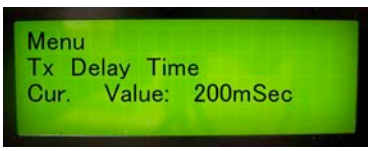
11. Intervalo de Mensaje TX (TX Message Interval) Intervalo de Tiempo para la Baliza GPS

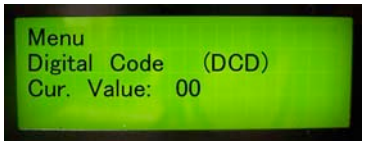
12. Número Máximo de Reintentos (Maximum Retry) Número de veces que se intentará enviar el Estado GPS o el Texto del Mensaje hasta que se envíe sin errores. Por defecto 3.

13. Velocidad de Datos Baja Velociodad (Slow Data Speed) Para su uso con programas tal y como D-Rats o D-Chat. Por defecto 9600.

14. Menú Lectura de Memoria (Menu Memory Read) Use esta opción para ir al menú. Pulse "**Enter**" y seleccione M1-M3 para ver los datos programados. Seleccione el deseado pulsando de Nuevo "**Enter**".

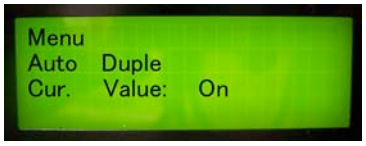
15. Tiempo de Retardo de TX (TX Delay Time) Deberá ser unos 200mSec. El retardo en TX es necesario para dejar pasar la cabecera de datos.





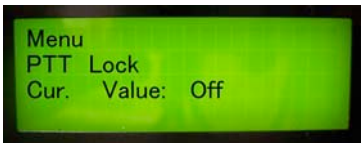
16. Código Digital (Digital Code –DCD-) Debe ser 00. Este código permite al sistema pasar los datos recibidos.

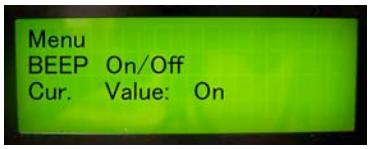
17. RESET Resetea el menú al principio tal y como si la alimentación hubiese sido desconectada. Posición RX (RX Position) Permite la recepción de datos GPS.



18. Duplex Automático (Auto Duplex) Permite la selección de desplazamiento automático en algunas radios.

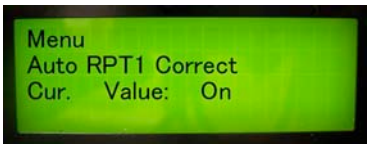
19. Bloqueo del PTT (PTT Lock) Desconecta el PTT.





20. Tono de Alerta (BEEP) Tono de Alerta de Control de Repetidor. Por defecto activado "On"

21. Corrección Autorepetidor (Auto RPT1 Correct) Funciona con RPT1 AUTO y permite la actualización automática del indicativo de cualquier nuevo repetidor. Deberá estar en "On" si RPT1 está en "On".



22. Mensaje GPS (GPS Message) Mensaje opcional del estado GPS

23. Este valor se explicará más adelante en el capítulo sobre GPS.

Información Adicional

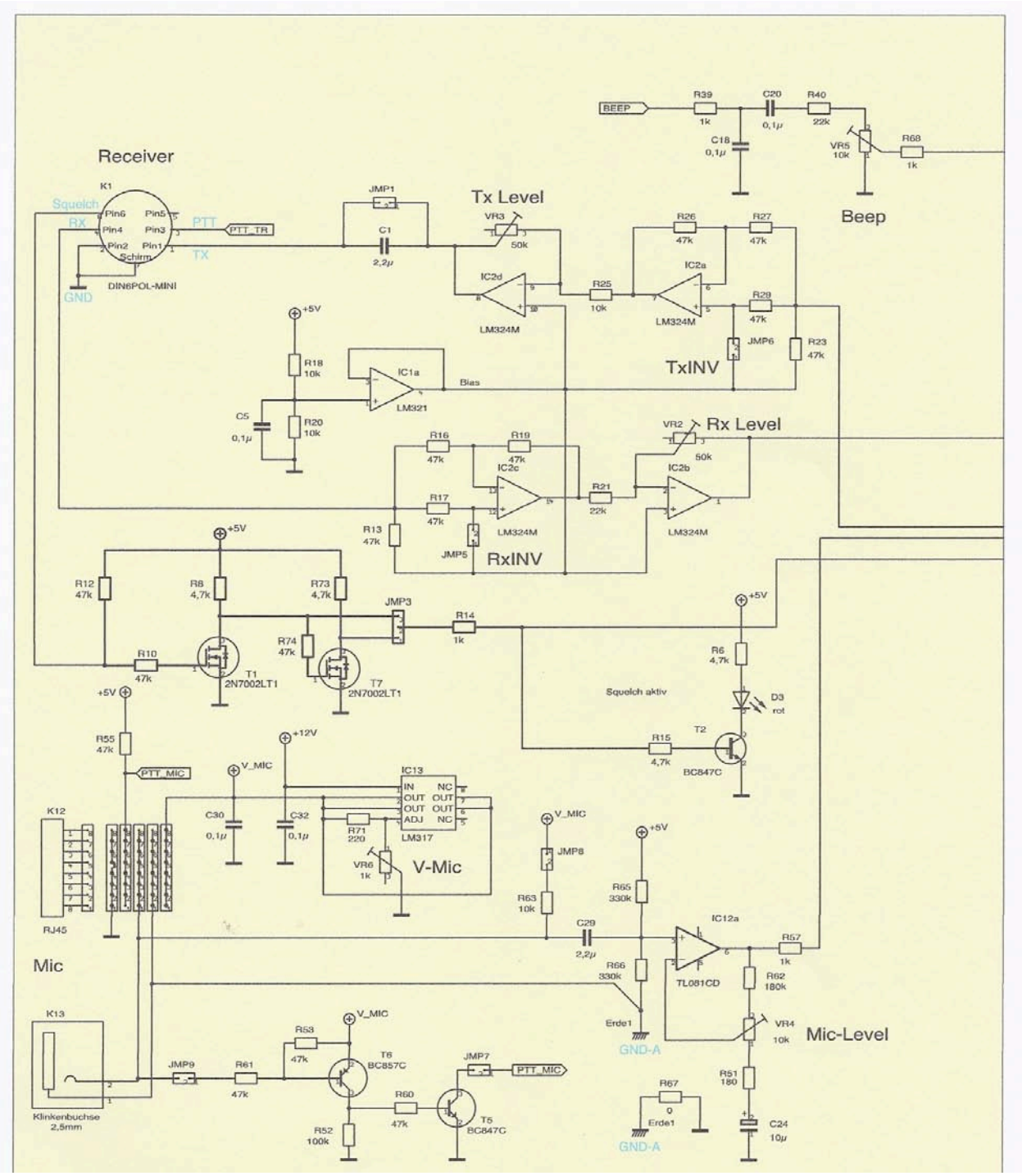


Figura 4: Esquema de la parte analógica del Adaptador D-STAR DV-Adapter 2.0. Parte Izquierda.

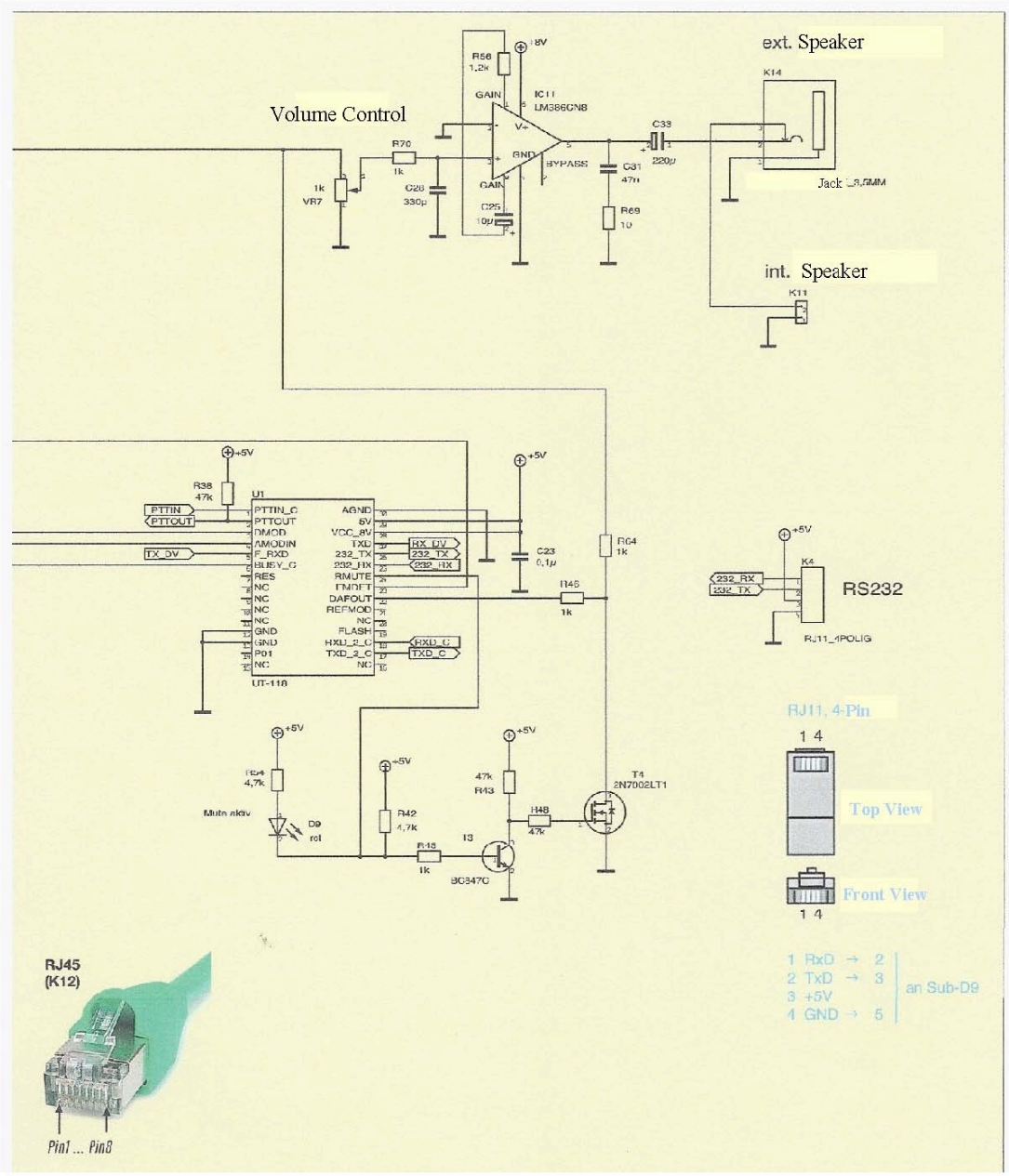


Figura 4: Esquema de la parte analógica del Adaptador D-STAR DV-Adapter 2.0. Parte Derecha.

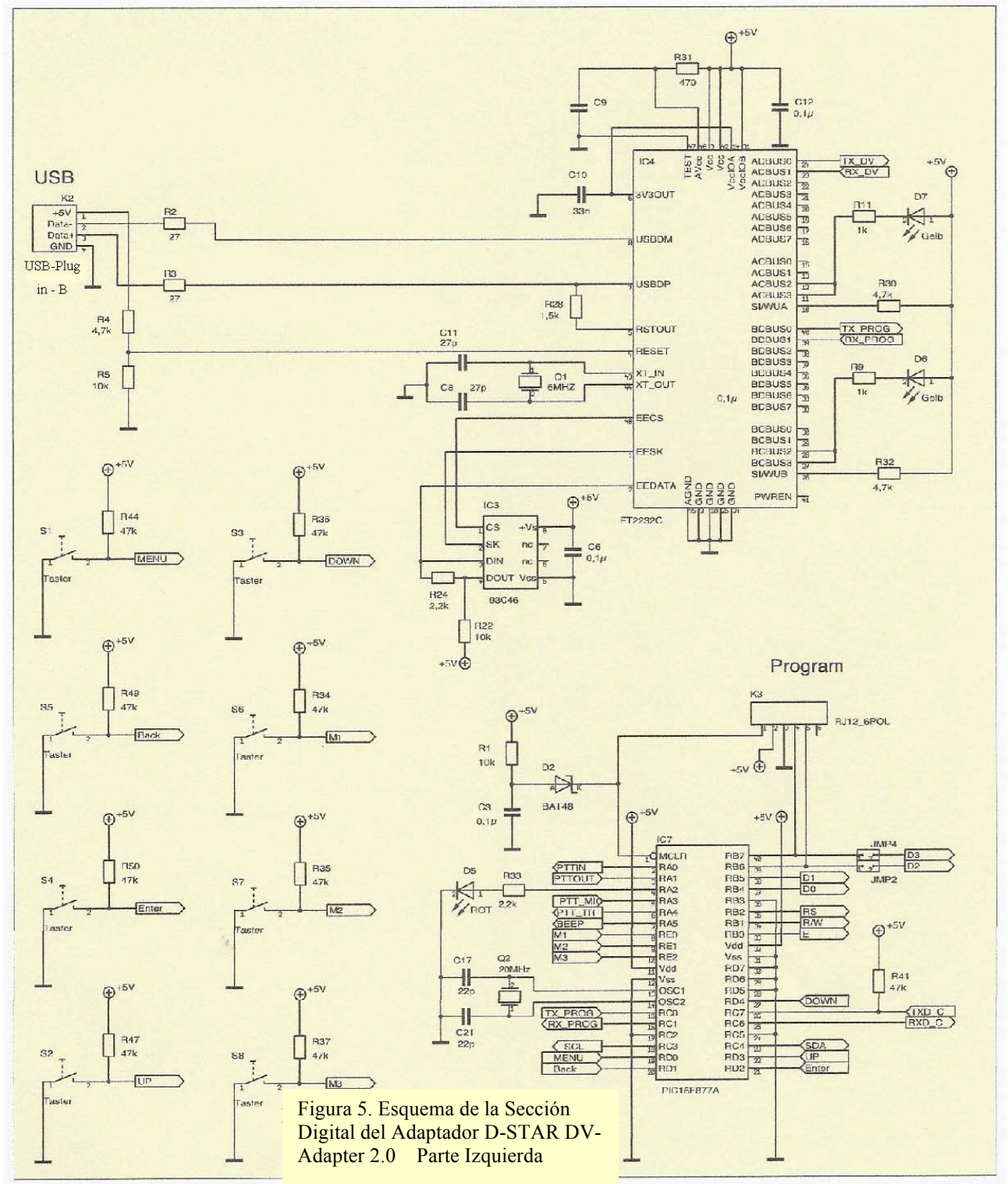


Figura 5. Esquema de la Sección Digital del Adaptador D-STAR DV-Adapter 2.0 Parte Izquierda

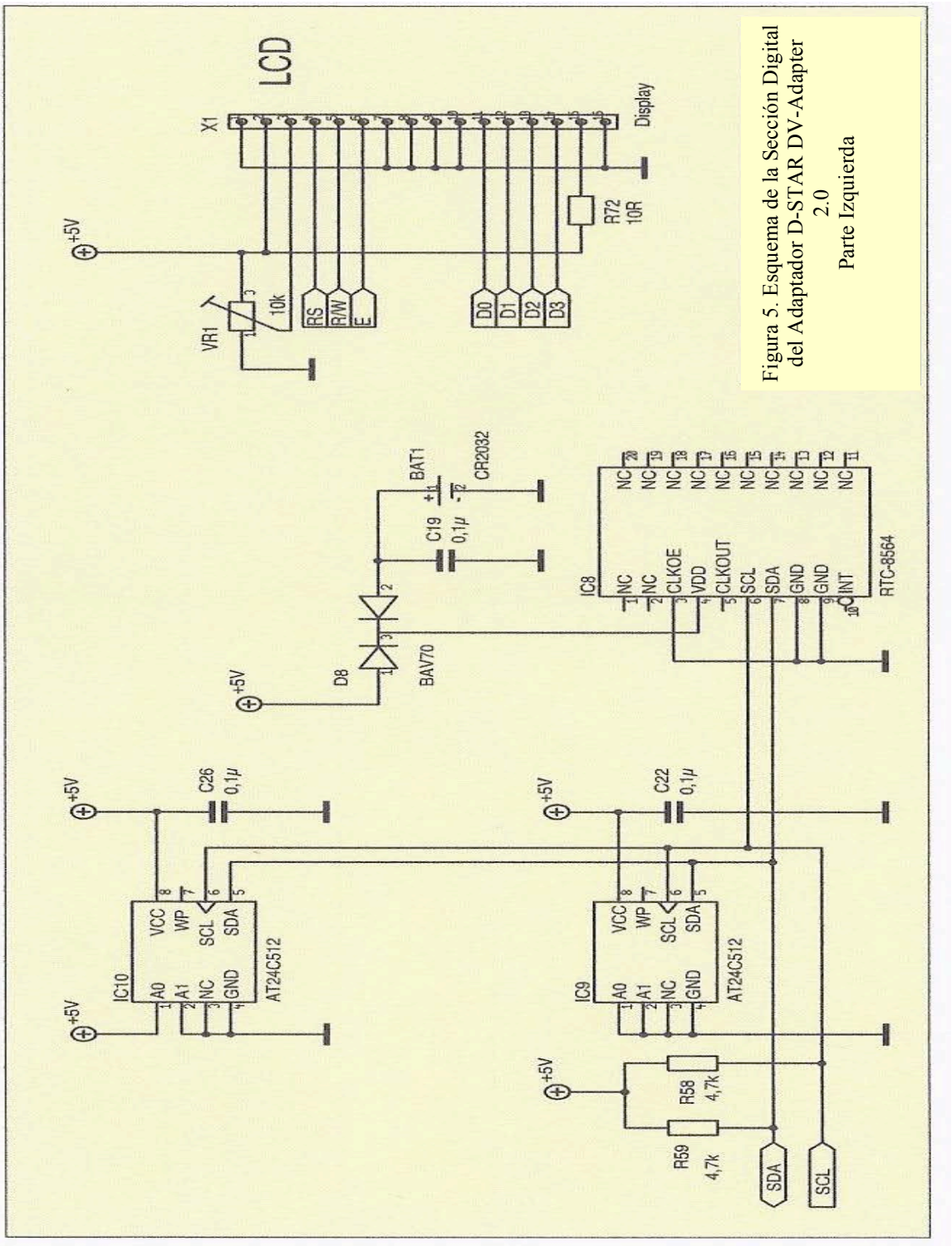


Figura 5. Esquema de la Sección Digital del Adaptador D-STAR DV-Adapter 2.0
Parte Izquierda

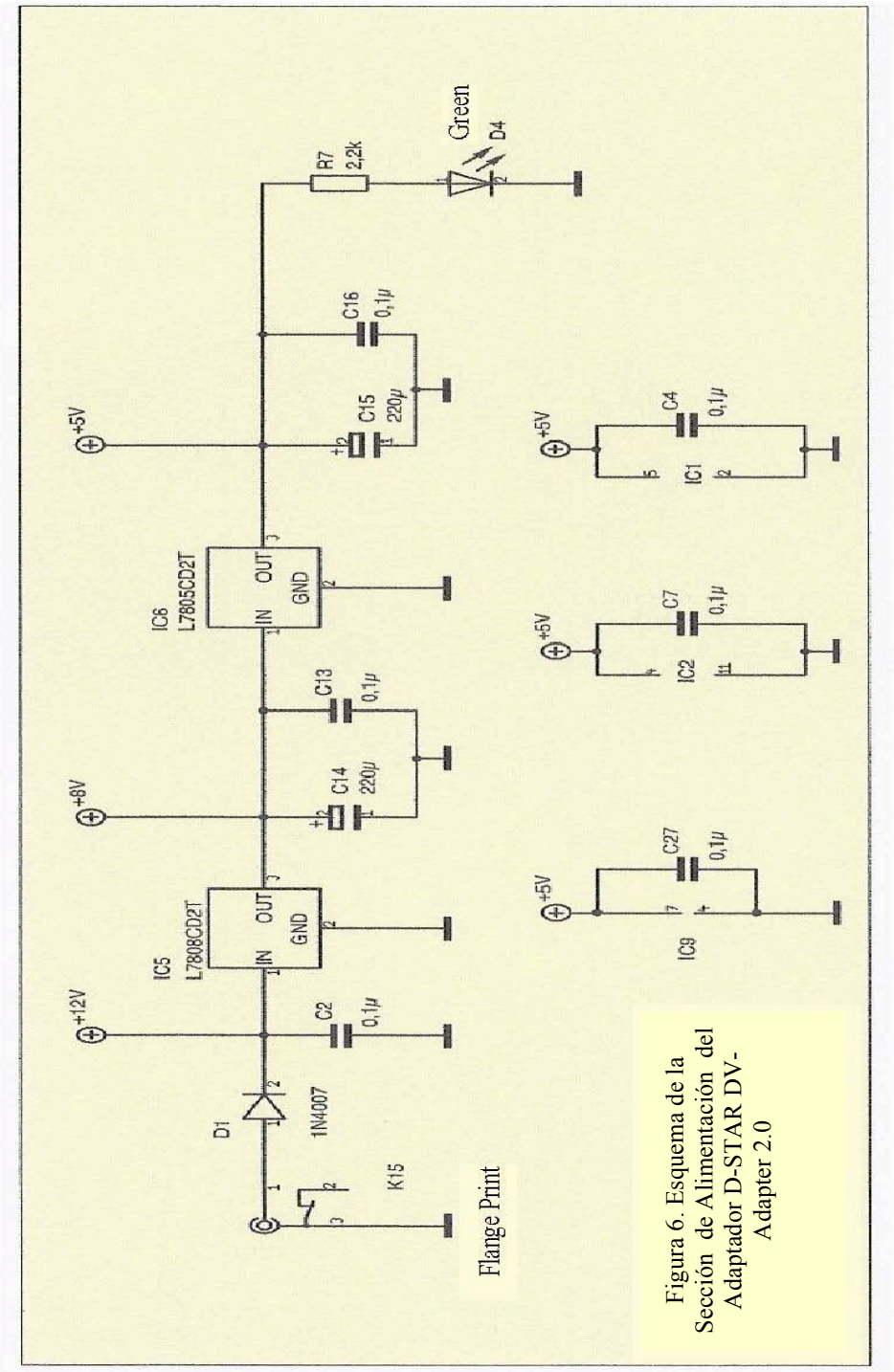


Figura 6. Esquema de la Sección de Alimentación del Adaptador D-STAR DV-Adapter 2.0

Tabla 1: Lista de Componentes Superficiales (SMD)

Name	Value/Design	Type
R1, R5, R18, R20, R22, R25	10 kΩ	R-0805
R2, R3	27 Ω	R-0805
R4, R6, R8, R15, R30, R32, R42, R54, R58, R59, R73	4,7 kΩ	R-0805
R7, R24, R33	2,2 kΩ	R-0805
R10, R12, R13, R16, R17, R19, R23, R26, R27, R29, R34, R35, R36, R37, R38, R41, R43, R44, R47, R48, R49, R50, R53, R55, R60, R61, R74	47 kΩ	R-0805
R9, R11, R14, R39, R45, R46, R57, R64, R68, R70	1 kΩ	R-0805
R21, R40	22 kΩ	R-0805
R28	1,5 kΩ	R-0805
R31	470 Ω	R-0805
R51	180 Ω	R-0805
R52	100 kΩ	R-0805
R56	1,2 kΩ	R-0805
R62	180 kΩ	R-0805
R65, R66	330 kΩ	R-0805
R67	0	R-0805
R69	10 Ω	R-0805
R71	220 Ω	R-0805
C1, C29	2,2 µF	C-0805
C2, C3, C4, C5, C6, C7, C9, C12, C13, C16, C18, C19, C20, C22, C23, C26, C27, C30, C32	0,1 µF	C-0805
C8, C11	27 pF	C-0805
C10	33 nF	C-0805
C14, C15	220 µF	C-TAN-D
C17, C21	22 pF	C-0805
C28	330 pF	C-0805
C31	47 nF	C-0805
D2	BAT48	MINIMELF
D8	BAV70	SOT-23
T2, T3, T5	BC847C	SOT-23
T4	2N7002LT1	SOT-23
T6, T7	BC857C	SOT-23
IC1	LM321	SOT-23-5
IC2	LM324D	SO-14
IC3	93C46	SO-8
IC4	FT2232C	LQFP48
IC5	L7808CD2T	TO-263-2
IC6	L7805CD2T	TO-263-2
IC8	RTC-8564	SSOP-20
IC9	AT24C512	SO-8
IC12	TL081CD	SO-8
IC13	LM317	SO-8T1
U1	Conector estrecho (para el Modulo D-STAR)	

Table 2: Lista de Componentes

Componente	Valor / Descripción	Tipo	Observaciones
BAT1	CR2032-Holder	KZH 20	
C24, C25	10 µF	ELKO2.5-5	
C33	220 µF	ELKO2.5-6	
D1	1N4007		
D3, D5, D9	Rojo	LED_3mm Bajo consumo	
D4	Verde	LED_3mm Bajo consumo	
D6, D7	Amarillo	LED_3mm Bajo consumo	
IC7	PIC16F877A	DIL40	Caption: 2FB2
IC10	AT24C512	DIL8	
IC11	LM386CN8	DIL8	
JMP1, JMP2, JMP4…JMP9	K1X2	1X02	
JMP3	K1X3	1X03	
K1	DIN6POL-MINI	DIN6POL-MINI	
K2	USB-B Conector	USB-B-PRINT	
K3	RJ12_6POL	RJ12, Sin apantallar	
K4	RJ11_4POLIG	RJ11, Sin apantallar	
K5, K6, K7, K8, K9, K10	K1X8	1X08	Cutting out 64-pin Strips
K11	K1X2	1X02	On the Platinum Base
K12	RJ45	RJ45, Sin apantallar	On the Platinum Base
K13	2.5 mm Jack	MJ-2508N	Perfil bajo
K14	3.5 mm Jack	MJ-3502N	
K15	Flange-Print	HEBW 21	
Q1	6 MHz	HC-18U	
Q2	20 MHz	HC-18U	
R63	10 kΩ / ¼ W	Montaje Vertical	
R72	10 Ω/ ¼ W	Montaje Horizontal	
S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8	Taster	TASTER_3F	
S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8	Botones Pulsadores		
VR1, VR4, VR5	10 kΩ	PT6L	
VR2, VR3	50 kΩ	PT6L	
VR6	1 kΩ	PT6L	
VR7	1 kΩ	3310	
X1	Display	LCD_4 · 20	

Miscelánea			
U1	D-STAR Model		Below, in text
Batería de Botón	CR2032		En soporte BAT1
Separadores de Plástico 8 mm para Display	4 Unidades		
Puentes	9 Unidades		
Altavoz Miniatura 0,2 W			No Incluido
Mando de Altavoz			No Incluido
Zócalo IC 8 pines			2x, IC10, IC11
Zócalo IC 40pines			1x, PIC IC7
Tornillos y Tuercas 3 mm para Display	4 unidades		
Caja de Aluminio	BX-199		No incluida
Tornilos de 3 mm para Altavoz	3 … 4 Unidades		No incluidos
Serie de Pines	1 Tira	1 x 16	Para conexión del Display

Tabla 4: Importancia de los Puentes

JMP	Abierto	Cerrado
1	TX-Modulación normal, Sin corriente Continua	TX-Modulación Se aplica +2,5 V
2*	Programación del PIC	normal
3	2-1: Silenciador Cerrado Nivel Alto	2-3: Silenciador Abierto Nivel Alto
4*	Programación del PC	normal
5	RX normal	RX invertido
6	TX normal	TX invertido
7**	RJ45-Mic	Micro-Altavoz
8	Mic-NF Componente Continua	Mic-NF On v_mic
9**	RJ45-Mic	Micro-Altavoz

(*) JMP2 y JMP4 con Puente para operación normal.

(**) JMP7 y JMP9 Dependerá del micrófono utilizado

Tabla 4: Conexionado de la matriz de puentes K5…K10 para micrófonos de mano.

Yaesu MH31A8J: K10 ->	8	7	6	5	4	3	2	1*
***V_mic* K5**						•		
GND-A K6					•			
Mike-NF K7				•				
PTT K8			•					
GND K9		•						
JMP8	Cerrado							
***V_mic* (VR6)**	*5 V*							

Icom HM-103: K10 ->	8	7	6	5	4	3	2	1*
***V_mic* K5**								•
GND-A K6				•				
Mike-NF K7						•		
PTT K8					•			
GND K9		•						
JMP8	Abierto							
V_mic	7.2 V (Todo a la Derecha VR6)							

Icom HM-133: K10 ->	8	7	6	5	4	3	2	1*
***V_mic* K5**								•
GND-A K6				•				
ke-NF K7			•					
PTT K8					•			
GND K9		•						
JMP8	Abierto							
V_mic	7.2 V (Todo a la Derecha VR6)							

Speaker Mic Alinco, Icom, standard or Yaesu-type, e.g. WiMo MS-109:
JMP7+ 9 Cerrado
JMP8 Cerrado
***V_mic* (VR6)**
K5…K10 Irrelevante, not to K12 Mic

La numeración del conector K10 es la estandarizada en redes informáticas.
Comprobar previamente las características y disposición de pines del micrófono.

Tabla 5: Posibilidades y Ajustes para algunas radios (Actualización: 25 Agosto 2009);
Exceptuando C5, C5608 y FT-736 no se han observado interferencias en la radio!

* Es necesaria Inversión de polaridad. Ver JMP 5 or JMP6 en esta table.

Marca	Modelo	Function TX	Function RX	SQ- Polaridad	Ajuste VR3 (TX-Hub)	JP1 DC	JP6 TX*	JP5 RX*	JP3 Sq.	Observaciones
Kenwood	TH-F7E	?	?	Señal: 3,6 V	Leve	Indife.	?	?	2 - 3	En Pruebas
Kenwood	TM-255E	Si	Si	Señal: 5 V	Leve	Indife.	Abierto	Abierto	2 – 3	
Kenwood	TM-455E	Si	?	Señal: 5 V	Leve	Indife.	Abierto	?	2 – 3	En Pruebas
Kenwood	TM-833	Si	Si	?	?	?	Abierto	Abierto	?	Información de 7M3TJZ
Kenwood	TM-D700E	Si	?	Señal: 5 V	Leve	Indife.	Abierto	?	2 – 3	En Pruebas
Kenwood	TM-D710E	Si	?	Señal: 5 V	Leve	Indife.	Abierto	?	2 – 3	En Pruebas
Kenwood	TM-V7E	Si	?	Señal: 5,1 V	Leve	Indife.	Abierto	?	2 – 3	En Pruebas
Kenwood	TS-2000E **2 m/70cm**	Si Si*	Si* Si	No Señal: 2,9 V No Señal: 2,9 V	Grueso Grueso	Abierto Abierto	Abierto Cerrado	Cerrado Abierto	1 – 2 1 – 2	TX-Modulate (K1/Pin 1) and Pin 11 of ACC 2 TX-Modulate (K1/Pin 1) and Pin 11 of ACC 2
Icom	IC-706MK2G	Si*	Si	No Señal: 6 V	Grueso	Indife.	Cerrado	Abierto	1 – 2	
Icom	IC-910H	Si	Si	No Señal: 6 V	Leve	Indife.	Abierto	Abierto	1 – 2	
Icom	IC-7000	Si*	Si*	No Señal: 6 V	Leve	Indife.	Cerrado	Cerrado	1 – 2	
Icom	IC-7400	?	?	No Señal: 6 V	?	Indife.	?	?	1 – 2	En Pruebas
Icom	IC-E208	Si	Si	Señal: 5 V	Grueso		Abierto	Abierto	2 – 3	
Icom	IC-E2820	Si	Si	No Señal: 5 V	Grueso		Abierto	Abierto	2 – 3	
Siemens	C5 [8] (Cell Phone)	Si*	Si+	No Señal: 5 V	Grueso	Indife.	Cerrado	Abierto	1 – 2	Mas Información ver [8]
Standard	C-5608	Si	Si	Señal: 5 V	?	?	Abierto	Abierto	2 – 3	Más Información ver [9]
Yaesu	FT-736	Si	Si*+	Señal: 5 V	Leve		Abierto	Cerrado	2 – 3	Con Modelo Symek-ZF, Iinformación por e-mail **
Yaesu	FT-817	Si*	Si		Leve	Indife.	Cerrado	Abierto	2 – 3	Menú Modo PKT 9699
Yaesu	FT-847	Si*	Si	Señal: 5 V	Leve	Indife.	Cerrado	Abierto	2 – 3	Menú Modo PKT 9699
Yaesu	FT-857	Si	Si	Señal: 3,6 V	Leve	Indife.	Abierto	Abierto	2 – 3	Menú Modo PKT 9699
Yaesu	FT-897	Si	Si	Señal: 3,6 V	Leve	Indife.	Abierto	Abierto	2 – 3	Menú Modo PKT 9699
Yaesu	FT-7800	Si*	Si	Señal: 5 V	Leve	Indife.	Cerrado	Abierto	?	Información de 7M3TJZ
Yaesu	FT-8000	Si	Si	?	?	?	Abierto	Abierto	2 – 3	Información de 7M3TJZ
Yaesu	FT-8800	Si*	Si	Señal: 5 V	Leve	Indife.	Cerrado	Abierto	2 – 3	Menú Modo PKT 9699
Yaesu	FT-8900	Si*	Si	Señal: 5 V	Leve	Indife.	Cerrado	Abierto	2 – 3	Menú Modo PKT 9699

\+ Colocar un condensador entre 470 nF y 1 microfaradio in la linea RX-NF al pin 4 cerrado a K1

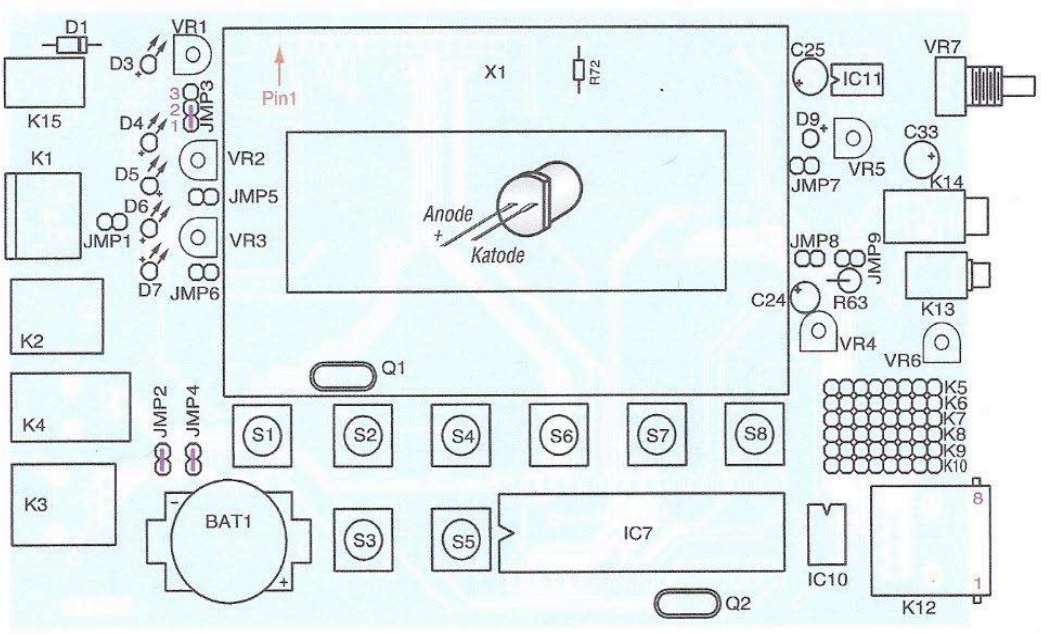
La tabla será actualizada en ediciones siguientes.

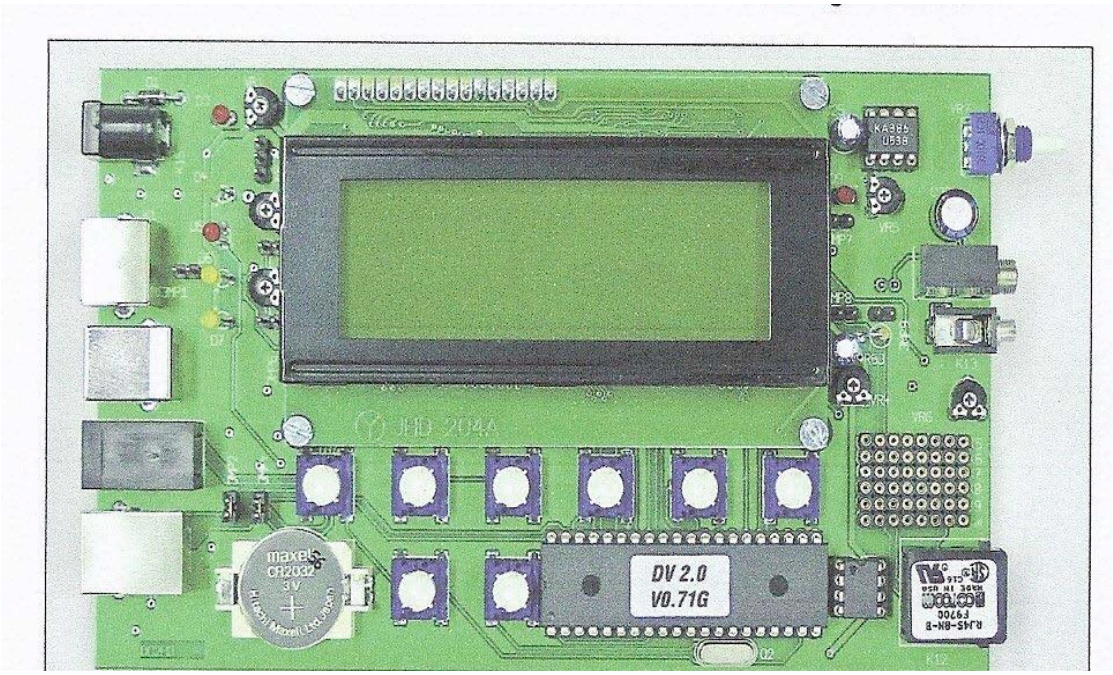
Tabla 6: Modos GPS del modulo DSTAR seleccionables mediante el menú 8.

	TX	RX	
0			
1	GLL		
2	GGA		
3	RMC		
4	GSA		
5	VTG		
6	GLL	GGA	
7	GLL	RMC	
8	GLL	GSA	
9	GLL	VTG	
10	GGA	RMC	
11	GGA	GSA	
12	GGA	VTG	
13	RMC	GSA	
14	RMC	VTG	
15	GSA	VTG	
16	GLL	GGA	RMC
17	GLL	GGA	GSA
18	GLL	GGA	VTG
19	GLL	RMC	GSA
20	GLL	RMC	VTG
21	GLL	GSA	VTG
22	GGA	RMC	GSA
23	GGA	RMC	VTG
24	GGA	GSA	VTG
25	RMC	GSA	VTG

Capítulo 3

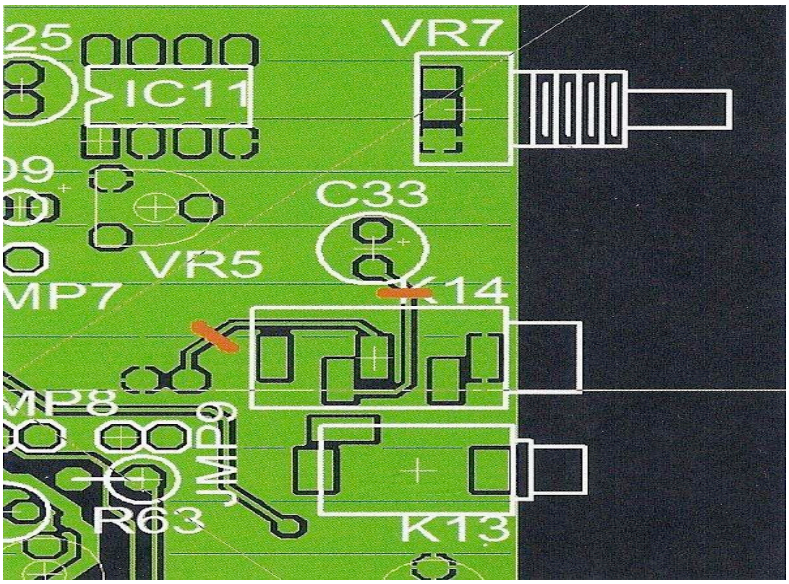
Modificaciones


D1
VR1
D3
JMP3
K15
D4
K1
D5
VR2
JMP5
D6
JMP1
VR3
D7
JMP6
K2
K4
JMP2
JMP4
K3
BAT1
Pin1
X1
R72
Anode
+
Katode
Q1
S1
S2
S4
S6
S7
S8
S3
S5
IC7
IC10
Q2
K12
C25
IC11
VR7
D9
VR5
C33
JMP7
K14
JMP8
JMP9
C24
R63
K13
VR4
VR6
K5
K6
K7
K8
K9
K10
8
1

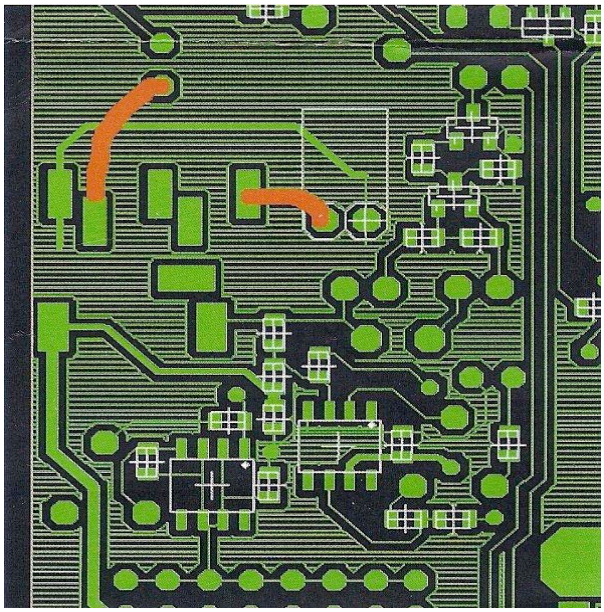

maxell
CR2032
3V
DV 2.0
V0.71G

Modificación del conector de altavoz externo

Realice un corte donde está marcado en rojo en el siguiente esquema.



Realice un Puente donde está marcado en rojo en el siguiente esquema.



Información Especial:

Se refiere a las posibilidades de Silenciador Digital DSC seleccionables mediante la pulsación del botón "Hacia atrás" (Back). En la parte superior derecha del display aparecerá una letra(s)…. c, C, d, D o nada para indicar la configuración de Modo de Silenciador Digital seleccionada.

Por defecto, cuando no hay ninguna letra, no se ha seleccionado ningún modo de silenciador digital, también conocido como Linea Privada o Guarda de Canal.

" " Se recibe todo
"c" proporciona un tono de aviso cuando el indicativo de su estación es usado en el campo "Su indicativo" (Your Call) por un corresponsal.
"C" Es lo mismo que "c" pero deja pasar el audio sin tono de alerta.
"d" Bloquea todos los corresponsales except a aquellos que tengas el indicativo de su estación en el campo "Su indicativo" (Your Call) y usted ha puesto el de ellos en el campo "Su indicative" (Your Call). Proporciona un tono de alerta
"D" Es lo mismo que "d" pero sin tono de alerta.

La información programada en M1-M3 le será enviada más tarde.